

Bulletin of the Agricultural Chemical Society of Japan.

ABSTRACTS

from

TRANSACTIONS published in JAPANESE

(Pages refer to the Japanese originals of this volume unless otherwise noted.)

Chemical Studies on Shark Meat (IV).

Studies on the Isoelectric Behavior and Absorption
Spectrum of Shark Meat Protein.

(pp. 1~6)

By Kinsuke KONDO and Tadao HATA.

(Nutritional Chemical Laboratory, Department of Agriculture, Kyoto Imperial University;

Received August 28, 1941.)

Chemical Studies on Shark Meat (V).

Studies on the Absorption Spectrum of Shark Meat Protein.

(pp. 7~14)

By Hisateru MITSUTA.

(Nutritional Chemical Laboratory, Department of Agriculture, Kyoto Imperial University;

Received September 1, 1941.)

Untersuchungen über das sogenannte „Gluconobacter.“

V. Mitteilung.

(SS. 15~26)

Von Teijirô UYEMURA und Keiji KONDÔ.

(Wissenschaftl. Laboratorium von Ch. Takeda und Co. Ltd., Osaka:

Eingegangen am 28. 4. 1941.)

Study of the Insecticidal Principle in the Smoke Produced by Combusting Insect Powder. (Part VII).

(pp. 27~34)

By Makoto NAGASE.

(Agricultural Chemical Department, Taihoku Imperial University, Taiwan;

Received October 25, 1941.)

Digestibility of Acorns Fed to Poultry and Rats.

(pp. 35~40)

By Hisayoshi IWATA and Ryosuke KIKUCHI.

(Morioka Imperial College of Agriculture and Forestry;

Received September 17, 1941.)

The digestibility coefficient of the shelled and crushed acorns fed to cocks and hens was found to be about 71% (organic matter) and about 74% (nitrogen free extract). In the case of the tannin treated acorns eaten by rats, the coefficient increased to 84 and 88% respectively.

A Method for the Determination of Sulfhydryl- Radical in Protein.

(pp. 41~46)

By Shigeki MORI.

(Kondō Laboratory, Institute for Chemistry, Kyoto Imperial University;

Received November 12, 1941.)

Untersuchungen über die Peptonisierung des Sojabohneneiweißes (I)

Der Einfluß des Dispersionszustandes des Substrates
auf die Pepsinverdauung des Sojabohneneiweißes.

(pp. 47~53)

Masaru HUNATZU.

(Abteilung der Agrikulturchemie, Zentrallaboratorium, S. M. R. Co., Dairen:

Eingegangen am 1. November 1941.)

Der Dispersionszustand des Sojabohneneiweißes in Salzsäurelösung hängt vom pH ab.

Die maximale Dispersität des Sojabohneneiweißes in der Lösung liegt bei pH 2, während die Dispersität abnimmt wenn die Wasserstoffionenkonzentration höher oder niedriger als pH 2 ist.

Dieser Vorgang steht mit dem Zusammenhang zwischen pH und der Verdauungsgeschwindigkeit bei der Pepsinverdauung desselben Eiweißes gut in Einklang.

Läßt man die Dispersität des Substrates auf Zusatz von NaCl vermindern, so nimmt die Verdauungsgeschwindigkeit des Pepsins parallel ab.

Aus dem oben erwähnten Versuchsergebnis folgt, daß die Verdauungsgeschwindigkeit bei der Pepsinverdauung des Sojabohneneiweißes der Dispersität des Substrates proportional ist.

Studies on the Synthetic Nitrogenous Fibers. (Part 1)

(pp. 54~50)

By Syūiku SASAKI and Masato MIYAUTI.

(Sericultural Chemical Institute, Department of Agriculture, Kyushu Imperial University ;

Received October 20, 1941.)

On the Slightly Podzolized Brown Forest Soil in Teturei Prefecture, North-Manchuria.

(pp. 59~62)

By R. KAWASHIMA.

(Agr. Chem. Laboratory, Kyushu Imp. University ; Received November 10, 1941.)

Functional Studies on Soils. (47~52).

(pp. 63~74)

By MISU-Hideo.

(Agricultural Experiment Station, Government General of Tyŕsen ;

Received September 12, 1941.)

On the Biochemical Properties of the Rice Embryo. (Part 2).

(pp. 75~76)

By T. TADOKORO and J. HASHIMOTO.

(Hokkaido Imperial University ; Received August 30, 1941.)

On the Biochemical Properties of Tomato and Potato Viruses.

(pp. 77~80)

By Tetutarô TADOKORO, Toneyuki Saitô,
and Naomoto TAKASUGI.

(Hokkaido Imperial University; Received August 11, 1941.)

Synthese von Vitamin B₆ durch Hefe.

(SS. 81~89)

Von Tyoten INAGAKI und Kiyoko NAGAO.

(Lebensmittelchemisches Forschungsinstitut der Meiji Zuckerindustrie:

Eingegangen am 28. Okt. 1941.)

Es wurden Untersuchungen über die Fähigkeit der Hefen (Bier-, Alkohol-, Oriental- und Sake-Hefe) ausgeführt, die Vitamin B zu synthetisieren. Wenn man die Hefe längere Zeit unter sehr häufigem Überimpfen in einer absolut vitaminfreien Nährlösung züchtet, die einige mineralische Nährsalze und Zucker enthält, werden die Vitamin B₆, B₁ und B₂ im Hefenkörper in folgenden Verhältnissen synthetisiert:

	Vitamin B ₆	über 20 γ	je 1 g Trockenhefe,
	Vitamin B ₁	14 bis 25 γ	je 1 g Trockenhefe,
und	Vitamin B ₂	etwa 1000 γ	je 100 g Trockenhefe.

Wie verfütterten die auf diese Weise erhaltene Hefe an Vitamin-B₆ (oder B₁) frei ernährte Ratten, welche sofort nach der Hefezugabe ein sehr kräftiges Wachstum zeigten.

Einige Beispiele der Analyse von Trockenhefe wurden auch gegeben.

On the Metabolism of Organic Acid by Bacteria. V.

(pp. 90~94)

By S. TADA.

(Agricultural Chemical Laboratory, Tokyo Imperial University;

Received October 29, 1941.)

On the Potentiometric Determination of Chlorine by the Pinkhof System.

(pp. 95~105)

By Sadaji FURUTANI.

(Agricultural Chemical Laboratory, Kyūshū Imperial University, Hukuoka;

Received October 20, 1941.)

1. A rapid potentiometric method has been devised, modifying the Pinkhof system. Using $N/100$ AgNO_3 , determinations of chlorine have been made in the following materials: common salt, hydrochloric acid, sea water, tap water, soil, fish cake, blood powder, urine, milk, saliva, shōyu (Japanese sauce), etc.

2. As a reference electrode, the quinhydrone electrode in $N/100$ acetic acid, which is easy to prepare, has been satisfactorily employed, the potential of which is almost equal to that of the silver electrode in saturated silver chloride solution at 20°C . The capillary electrometer with enough sensitivity has been used as a zero-instrument.

3. Previous to the titration, by adding 1 cc of $N/10$ HNO_3 per 10 cc of a sample solution diluted depending on its chlorine content, the unfavourable influence of organic matters on the determination can be easily eliminated. This contradicts Plücker's experiment⁽¹⁾ showing that the occlusion of chlorine ion in the protein coagulate takes place on acidifying sample solution such as milk.

4. The present method gives the same results as obtained by the methods of Mohr, Volhard, Rusznyák and the so-called potentiometric titration (compensation method).

(1) W. Plücker: Z. Untersuch. Lebensm., 60 (1930), 109.

Studies on Ascorbic Acid. V.

The Relation between Ascorbic Acid and Thiamin. I.

(pp. 106~110)

By Kichinosuke FUJIMURA.

(Laboratory of Nutritional Chemistry, Dept. of Agricultural and
Chemical Institute, Kyoto Imperial University;

Received October 14, 1941.)

Über die Alkalität der Asche von Sasa (*Sasa paniculata* MAKINO et SHIBATA)

(SS. 111~115)

Von Eiji TAKAHASHI, Nobuo ITO, und Ryoza KAKUWA.

(Institut für Landwirtschaftliche Chemie, Landwirtschaftliche Fakultät der
Kaiserlichen Hokkaido Universität; Eingegangen am 19. 11. 1941.)

Um den Einfluss der in Sasa reichlich gefundenen Kieselsäure auf die Alkalität der Asche von dieser Futterpflanze zu bestätigen, wurde zweierlei Alkalität nach den Aschenanalysendata wie folgt gerechnet.

Alkalität A.....Kieselsäure wurde berechnet als neutral.

Alkalität B.....Kieselsäure wurde berechnet als sauer.

Anderseits wurde die Alkalität C der Asche praktisch nach der Titrationsmethode bestimmt. Da C nach dem Ergebnisse zwischen A und B lag, musste wahrscheinlich nur ein Teil der Kieselsäure sauer wirken. Es wurde das Verhältnis der sauerwirkenden Kieselsäure zu dem ganzen Kieselsäuregehalt in den verschiedenen Perioden berechnet; in der Sprossenperiode was es grösser als 1, es war nämlich unmöglich, die Alkalität zu kompensieren, wenn man auch das Ganze der Kieselsäure als sauer annahm, aber in den Blättern und im Stengel waren diese Verhältnisse so klein und verschieden nach den Perioden, wie folgt.

	Blätter	Stengel
Juli	0.18	0.25
August	0.26	0.18
Oktober	0.11	0.33

Wenn Sasa dem Haustiere verfüttert wird, frisst dieses nicht nur die Blätter, sondern auch einen Teil des Stengels, was die Autoren zur Annahme führt, dass durchschnittlich ca. 20% der in Sasa gefundenen Kieselsäure als sauer wirkt.

Die alkohollösliche organische Kieselsäure war in jeder Periode sehr gering in Sasa und hat somit keinen Einfluss auf die Alkalitätsbestätigung.

Studies on Bios. Part V.

Characters of Varieties of *Saccharomyces cerevisiae*
on the known Ingredients of Bios.

(pp. 116~118)

By Nobusada ŌKOTI.

(Agricultural-chemical Laboratory, Faculty of Agriculture, Tokyo Imperial University;
Received Nov. 7, 1941.)

Blätteralkohol. V. Mitteilung.

Zur Kenntnis der katalytischen Hydrierung von dreifacher Bindung zu Doppelbindung.

(SS. 119~124)

Von Sankiti TAKEI und Minoru ÔNO.

(Aus d. Agrikulturchem. Institut d. Universität Kyoto; Eingegangen am 27. Okt. 1941.)

Wie in unserer letzten Arbeit⁽¹⁾ mitgeteilt wurde, kann man aus Hexin-3-ol-1 durch katalytische Hydrierung bei 100° *cis*-Hexen-3-ol-1, bei -18° dagegen *trans*-Hexen-3-ol-1 gewinnen. Das gleiche gilt von der Hydrierung der Stearolsäure zu Ölsäure (*cis*-Form) bzw. zu Elaidinsäure (*trans*-Form).

Hierauf wollten wir nun untersuchen, ob die oben angegebenen Temperatur-Bedingungen bei der katalytischen Hydrierung von der dreifachen Bindung zur Doppelbindung auch für andere Verbindungen gelten. Zunächst wurden beim Modellversuch Acetylendicarbonsäure $\text{HOOC}\cdot\text{C}\equiv\text{C}\cdot\text{COOH}$, Phenylpropionsäure $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}\equiv\text{C}\cdot\text{COOH}$ und *p*-Methoxy-phenylpropionsäure $\text{H}_3\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{C}\equiv\text{C}\cdot\text{COOH}$ genommen. Acetylendicarbonsäure ergab durch 1 Mol. Hydrierung mit Pd-BaSO₄ bei 100° nur Maleinsäure (*cis*-Form) und bei -18° ausser Bernsteinsäure nur den unveränderten Ausgangsstoff, aber nicht die erwartete Fumarsäure (*trans*-Form). Phenylpropionsäure lieferte bei analogen Reaktionsbedingungen einmal die tiefer schmelzende *cis*-Zimtsäure und zum andern die höher schmelzende *trans*-Zimtsäure. Bei der 1 Mol. Hydrierung des *p*-Methoxy-phenylpropionsäure war der durch die Veränderung der Reaktionstemperatur bewirkte Unterschied sehr gering, und zwar ergab sich immer neben 15~20% *trans-p*-Methoxy-zimtsäure 65~75% *cis-p*-Methoxy-zimtsäure.

Auf Grund unserer früheren und obigen Ergebnisse darf man wohl annehmen, dass die Verbindungen, die eine derartige dreifache Bindung $-\text{CH}_2\cdot\text{C}\equiv\text{C}\cdot\text{CH}_2-$ besitzen, bei der katalytischen 1 Mol. Hydrierung je nach der höheren oder tieferen Reaktionstemperatur leicht in das *cis*- bzw. *trans*-Doppelbindung haltige Produkt umgewandelt werden können. Die Substanzen, die in der α - oder α' -Stellung einer dreifachen Bindung substituiert werden, wie $-\text{C}\equiv\text{C}\cdot\text{COOH}$ sowie $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}\equiv\text{C}\cdot\text{COOH}$, verwandeln sich ebenfalls nach dieser Regel, doch ist die Tendenz hierzu viel schwächer.

(1) IV. Mitteilung: J. Agr. Chem. Japan, **16**, 772 (1940); B, **73**, 950 (1940.)

Über die Bestandteile der Japanischen Mistel.

V. Mitteilung. Harz- und Fettsäure im Wachs.

(SS. 125~128)

Von Yatarô OBATA.

(Biochemisches Institut der Landwirtschaftlichen Fakultät, Universität Tokio.)

Eingegangen am 23. Okt. 1941.)